

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :  C23G 1/36		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/26440  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Mai 2000 (11.05.00)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03474</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. November 1999 (02.11.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 50 530.2 3. November 1998 (03.11.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): EILEN-BURGER ELEKTROLYSE- UND UMWELTTECHNIK GMBH [DE/DE]; Ziegelstrasse 2, D-04838 Eilenburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): THIELE, Wolfgang [DE/DE]; Hainbuchenweg 19, D-04838 Eilenburg (DE). WILDNER, Knut [DE/DE]; Grosse Mauerstrasse 3, D-04838 Eilenburg (DE). MATSCHINER, Hermann [DE/DE]; Schleiermacherstrasse 8, D-06114 Halle (DE). PRIGGEMEYER, Stefan [DE/DE]; Wilhelm-Wess-Strasse 37, D-49134 Osnabrück (DE). HARNISCHMACHER, Werner [DE/DE]; Haunhorstweg 59, D-49078 Osnabrück (DE). RÖHRIG, Peter [DE/DE]; Lohner Hof 23, D-49088 Osnabrück (DE).</p> <p>(74) Anwalt: SCHINKE, Herbert; Postfach 11 11, D-06234 Leuna (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	
<p>(54) Title: CIRCULAR METHOD FOR PICKLING COPPER AND COPPER ALLOYS</p> <p>(54) Bezeichnung: KREISLAUFVERFAHREN ZUM BEIZEN VON KUPFER UND KUPFERLEGIERUNGEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a circular method for pickling copper and copper alloys. So far it has not been possible to pickle copper and copper alloys of different compositions with one pickling solution having the same basic composition. According to the inventive method, a sulfuric ferric sulfate solution with or without peroxodisulfate is used to pickle copper or copper alloys. The spent pickling solution is regenerated in one or more regeneration electrolytic cells which are partitioned by ion exchanger membranes or porous diaphragms. The dissolved copper is cathodically deposited and the ferric sulfate is anodically reoxidized, whereby optionally peroxodisulfate is formed. The regenerated pickling solution enriched with oxidizing agent is fed again to the pickling solution to adjust a predetermined redox potential. The method is suitable for the surface treatment of semi-finished copper and copper-alloy products and articles for removing oxide films and for activating the surface before a surface refinement by electroplating is carried out.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Bisher war es nicht möglich, die Beize von Kupfer sowie unterschiedlichen zusammengesetzten Kupferlegierungen mit einer Beizlösung gleicher Grundzusammensetzung durchzuführen. Für die Beize von Kupfer und Kupferlegierungen wird eine schwefelsaure Eisen-III-sulfat-Lösung mit oder ohne Peroxodisulfat eingesetzt, die verbrauchte Beizlösung in einer oder in mehreren, durch Ionen austauschermembranen oder porösen Diaphragmen geteilten Regenerations-Elektrolysezellen regeneriert, wobei kathodisch das eingelöste Kupfer abgeschieden und anodisch Eisen-III-sulfat reoxidiert und gegebenenfalls Peroxodisulfat gebildet wird, und die so mit Oxidationsmittel angereicherte regenerierte Beizlösung dem Beizbad zur Einstellung eines vorgegebenen Redoxpotentials wieder zugeführt wird. Das Verfahren eignet sich zur Oberflächenbehandlung von Halbzeugen und Gegenständen aus Kupfer und Kupferlegierungen zur Entfernung von Oxidschichten sowie zur Aktivierung der Oberfläche vor einer galvanotechnischen Oberflächenveredelung.</p>			